

中国当代水利事业发展概况(下)

王拥军 编著

目 录

水运工程机构和队伍建设	1
概述	1
规划和设计部门	2
航务工程部门	9
航道建设部门	18
救助打捞部门	25
修造船工业的兴起、调整 and 改革	27
修造船工业概述	27
交通部直属大型修造船厂	37
长江轮船总公司的主要修造船厂	48
黑龙江航运管理局的修造船厂	55
上海海运局和广州海运局的主要修造船厂	57
航务工程局和航道工程局主要船厂	61
地方交通系统的修造船工业	63
主要船舶设计部门	73
港机修造业和其他水运工业的发展	76
港机修造工业	76
主要港机厂简况	81
潜水装备制造工业	87
航标制造工业	89
水上安全监督和管理设施日臻完善	90
加强环境保护工作，防治环境污染	98
船舶检验机构的创建和业务的发展	104
水运综合通信网初具规模	114
水上无线电通信	115
港口地区通信	123

水运长途通信.....	126
水上通信国际合作业务	128
提高水上导航技术，正确引导船舶航行	130
无线电导航系统.....	131
船舶导航仪器.....	133
船舶港口交通管理	137
航标建设和航道测量业务	143
概述.....	143
海区航标建设.....	146
内河航标建设.....	150
航标技术的改进	154
航道测量	155
国际合作和国际活动的开展	157
水运事业的科学理论研究.....	159
概述.....	159
专业研究工作.....	164
水运科学研究单位介绍	187
新中国的水运教育	209
概述.....	209
水运教育的成就.....	221
水运高等院校概况	224
水运出版事业	231
概述.....	231
水运科技图书.....	232
水运科技期刊.....	236
水运学会和协会的兴起和发展	237

水运工程机构和队伍建设

概述

在人民解放战争胜利的凯歌声中，天津和上海等地的军事管制委员会先后接管了塘沽新港工程局、海河工程局和上海浚浦局。一九四九年十一月，这些部门相继改由新成立的中央人民政府交通部领导。

一九五三年一月，交通部航道工程总局改称航务工程总局，下设筑港工程、设计、疏浚和打捞等四个公司，初步形成了全国的水运工程系统。同年八月，筑港工程公司和设计公司改为局建制，成为事业单位。一九五六年，打捞公司改称打捞局。一九五八年七月，交通部内除保留少数工程技术力量和徐州筑港工程局外，其余水运工程单位均下放给所在省、市。交通部水运设计院解散。同年九月，交通部在北京组建了水运规划设计院。

一九六一年，根据国务院关于调整管理体制的精神，交通部相继将天津航道局、上海市筑港局等 6 个工程局收归部直接领导，成立了第一、二、三、四航务工程局和天津、上海航道局。一九六三年，打捞局改称上海海难救助打捞局。“文化大革命”中，部分单位的隶属关系再次变动，设计、科研单位和局以上机关遭受了严重摧残，各项行之有效的规章制度被破坏殆尽。

一九七三年，为了适应大规模港口建设的需要，恢复了交通部水运规划设计院建制，新建了广州航道局和

广州、烟台海难救助打捞局，各航务工程局均恢复和扩建了设计院（处）和科研所，新增了工程处，队伍得到迅速发展。

一九七九年以来，通过整顿和改革，各部门的管理水平和技术实力都有了更大的提高。为了加强设计和科研管理，各航务工程局所属设计研究院均于一九七八年分立为设计院和科研所，四个航务工程勘察设计院均于一九八四年一月改为交通部直属，各航务工程局随之转变为以施工为主的企业。为了跨入世界水运工程市场，经国务院批准，中国港湾工程公司于一九八〇年二月十五日正式成立。交通部副部长陶琦兼任首任董事长，基本建设局局长李浩然为首任总经理。交通部水运规划设计院、各航务工程勘察设计院、航务工程局和航道局都是其成员公司，并专设了对外业务部门。

一九八五年底，交通部直属的设计、航务工程、航道和救捞等系统已拥有设计院 5 个，工程局 10 个，长江航务管理局和黑龙江航运管理局所辖工程局、设计院各 1 个，职工总数达 106672 人，拥有工程船舶 1767 艘、大型施工机械 2579 台。沿海和长江流域的各省（区）也都有水运工程的设计和施工力量。实践证明，这个队伍已成为一支不畏艰苦、具有较高技术素质的水运建设生力军。

规划和设计部门

一九五一年，交通部组建了航道工程总局勘察设计大队，一九五三年一月扩建成航务工程总局设计公司，同年八月改称设计局。一九五六年九月，在航务工程总

局设计局、内河规划委员会和河运总局设计科的基础上组建了交通部水运设计院，下设规划、港工、船舶分院和勘察总队（含3个勘察队和1个土工试验室）。至一九五七年底，全院的勘察设计人员将近1500名，其中港工、规划分院和勘察总队合计1069人。

一九五八年八月，交通部撤销水运设计院。港工、规划分院和勘察总队的大部分人员被下放，虽然收到了“母鸡下蛋”的效果，但是却削弱了总体规划和设计管理工作。为此，交通部于当年九月又组建了交通部水运规划设计院。河北、湖北、广东和上海等省市的航务（筑港）工程局，则分别以接收的勘察设计人员为主体，成立了设计处（室），开始独立承担工程设计。其他各省的交通厅也相继以下放人员为骨干组建了设计院。

为了贯彻第一次全国设计工作会议关于加强设计工作的精神，交通部于一九六四年底在原第一、二航务工程局设计处的基础上，分别成立了交通部第一、二水运工程设计院，在“文化大革命”中又先后下放给了相应的工程局，并与科研所合并成为设计研究院。一九七二年十一月，交通部决定在北京恢复水运规划设计院。各航务工程局设计院（处）的技术力量也逐步得到充实，并于一九七八年恢复了单独建制。一九八一年六月，四个航务工程局的设计院分别改称交通部第一、二、三、四航务工程勘察设计院，一九八四年一月均改为交通部直属，并成为中国港湾工程公司成员。至此，水运工程建设系统开始有了交通部直属的5个设计院，4个航务工程局和3个航道局还分别组建了设计科研所，勘察设计人员约4000人。此外，长江、黑龙江航运规划院和广东、广西、浙江、江苏、福建、湖南、四川、江西、安

徽等省（区）交通厅设计院的水运工程设计力量也都有很大发展。

一、交通部水运规划设计院

交通部水运规划设计院（简称水规院）成立于一九五八年九月，是以“全面规划、综合平衡、组织推动、技术指导”为主的规划设计管理单位。一九五九年四月，将大运河建设局勘察设计室并入，当年底职工总数增至318人，业务性质也随之调整为以规划和设计管理为主，兼做一部分工程设计。一九六〇年，为了精减机构，交通部将水规院与公路设计院合并，组成交通部交通工程设计院。一九六三年四月又分为水运工程设计院和公路工程设计院。

一九六四年第一次全国设计工作会议召开之后，交通部于八月将水运工程设计院改组为水运规划设计院，任务是以水运规划为主，兼做部分设计。一九六六年设有港口、船厂、水道、经济营运、技术情报、综合技术室等6个业务生产室。

一九六九年六月，全院下放到湖北省阳新“五七干校”。一九七一年四月，交通部撤销了水规院，将全部人员迁至武汉，并入二航局设计院。一九七二年十一月，为适应大规模的港口和船厂建设需要，交通部恢复了水规院的建制，规定其主要任务是负责水运规划、设计和技术管理，并适当地承担部分重点和援外水运工程的设计。从此，水规院步入了稳定发展的时期。

一九七八年，水规院设有港口、航道、工厂、经济营运、通信导航、技术标准、技术情报和电子计算站等8个生产科室和生产办公室、行政办公室等管理部门。一九八〇年二月以后，在对外交往中兼称中国港湾工程

公司设计公司。一九八五年底，全院职工总数为 583 人，其中高级工程师 30 人、工程师 237 人，科技人员总数为 380 人。

三十年来，水规院及其前身相继完成了“二五”至“七五”期间全国的水运工程建设规划，以及葛洲坝枢纽船闸、文冲船厂、大连港香炉礁杂货码头、北仑港区雷达导航台链等项国内外工程设计；组织编写、修订和代部审定了港口、船坞、船闸等技术规范、全国内河通航标准、水运工程定额、港口史和水运史等；组织研究和推广了橡胶护舷、船闸控制自动化、浅地层剖面仪、地下连续墙、振动水冲法和水泥拌合法软土加固机等新技术、新设备和新工艺；编辑出版了《港工航道快报》、《水运工程》、《中国水运工程》（英文版）等正式刊物和《水运工程科技专题情报资料》、《网讯》等内部资料；组织和领导了水运工程科技情报网和水运工程系统的电子计算技术协调组。有 6 个项目先后获部（省、市）级以上科技成果奖，其中橡胶护舷和施桥船闸自动控制系统设计获得全国科技大会奖，葛洲坝二、三江工程及其水电机组设计获得国家科技进步特等奖。与四航局设计研究院共同设计的文冲船厂第二期工程，先后被评为交通部和国家级优秀设计。

二、交通部第一航务工程勘察设计院

交通部第一航务工程勘察设计院（简称一航院）的前身，是一九五八年底成立的交通部渤海工程处设计室，当时有职工 40 人。一九五九年扩建成河北省交通厅航务工程局设计处，后来改为交通部一航局设计处，一九六四年十月又扩建为交通部第一水运工程设计院。一九六九年与一航局科研所合并，组成一航局设计研究院，一

九七八年又与科研所分开改为设计院。一九八一年改称交通部第一航务工程勘察设计院，一九八四年元旦改为交通部直属单位，对外兼称中国港湾工程公司天津设计公司。一九八五年，院内设 3 个设计室、1 个勘察处、1 个基础工程处和 17 个管理科室，职工总数 899 人，其中技术人员 494 人，年完成勘察设计工程投资额 900 万元，成为专业齐全、设备先进的综合性水运工程设计院。

二十七年来，一航院及其前身共完成工程设计 300 项，设计泊位 235 个（含 1 万吨级以上的泊位 94 个），码头线总长 3.26 万米，设计船坞 7 座、船台滑道 2 座、大型灯塔 2 座，完成地形测量总面积 4 亿平方米、钻探总进尺近 50 万米。其中，山海关船厂船坞、天津港三港池集装箱泊位、秦皇岛港煤码头二期工程、马耳他 30 万吨级船坞设计被评为交通部级优秀设计，后三项还被评为国家级优秀设计。此外，还参加了港口和船坞工程技术规范的编制工作，其中《海港水文规范》获得了国家科学技术进步二等奖。

三、交通部第二航务工程勘察设计院

交通部第二航务工程勘察设计院（简称二航院）的前身为湖北省航务工程局设计处，是一九五八年组建的，一九六二年六月并入长江航运管理局科研院。一九六三年一月，交通部第二航务工程局成立，又恢复了设计处的建制。一九六四年十月，设计处扩建为交通部第二水运工程设计院，“文化大革命”中又改归二航局领导且与其科研所合并。一九七八年恢复了设计院的单独建制，改称交通部第二航务工程设计院。一九八一年改为现称。一九八四年元旦划归交通部直接领导，对外兼称中国港湾工程公司武汉设计公司。

二航院是一个综合性水运工程设计院。一九八五年，院内设有 4 个设计室、1 个勘察处和 14 个管理科室，职工总数 681 人，其中专业技术人员 312 人。

二航院在六十年代以承担长江沿线及其支流上的内河港口设计为主，为西南地区的企业设计了多座码头和取水泵房。七十年代开始承担船台滑道和大型船坞的设计任务，还完成了黄埔港墩头基 5 个 1 万吨级以上泊位和烟台救捞局基地码头的设计，八十年代又完成了营口鲅鱼圈和大连港和尚岛新港区的设计。

二十七年来，二航院及其前身共完成工程设计 550 项：设计泊位 450 个（含 1 万吨级以上的泊位 27 个），码头线总长 5.26 千米，设计船坞 2 座和大量取水泵房，完成地形测量总面积 1000 平方公里、地质钻探总进尺 60 千米。其中，长岭炼油厂取水码头被评为石油部和湖南省优秀设计，南京中转油港工程获得国家建委颁发的奖状，武汉八大家一冶重件码头先后被评为交通部和国家级优秀设计，武汉钢铁公司 8、9 号码头被评为交通部优秀设计，武汉港杨泗庙 9—12 泊位设计获得国家科技进步三等奖。此外，还参加了部分港口工程技术规范的编写工作，并主编了《河港装卸工艺手册》、《港口装卸机械设备手册》、《港口工程地质勘察手册》和《英汉港口及航道工程词典》。

四、交通部第三航务工程勘察设计院

交通部第三航务工程勘察设计院（简称三航院）的前身，是一九五八年成立的上海市筑港工程局设计室，时有职工 52 人。一九六三年五月改为交通部第三航务工程局设计室，一九六四年改称设计处，一九七八年扩建为设计院，一九八一年改为现称。一九八四年元旦划归

交通部直接领导，对外兼称中国港湾工程公司上海设计公司。

一九八五年，院内设有 3 个综合设计室、1 个勘察队和 8 个管理科室，职工总数 660 人，内含勘察设计技术人员 400 名、勘察工人 130 名。

二十七年来，三航院及其前身共完成水运工程设计 760 项：设计各类泊位 500 个（含 1 万吨级以上的泊位 76 个）、码头线总长 4 万米，设计大中型船坞 4 座、船台滑道 17 座、垂直升船机和船闸各 1 座，设计仓库等房屋总面积 70 万平方米，完成地形测量总面积 4.18 亿平方米、地质钻探总进尺 13 万米。其中，上海港九区集装箱码头被评为交通部一九八五年度优秀设计，北仑矿石中转码头先后被评为交通部和国家级优秀设计。此外，还参加了交通部港口工程技术规范的编制工作。

五、交通部第四航务工程勘察设计院

交通部第四航务工程勘察设计院（简称四航院）的前身，是一九六一年组建的广州航务工程局技术设计室。一九六三年改名为第四航务工程局设计室，一九六四年扩建为设计处，一九六六年与第四航务工程局中心试验室合并成为设计试验处，一九六九年与广东省航运厅设计院合并，改称华南水运公司航务工程局设计研究处。一九七二年与广东省航运厅设计院分开，一九七三年扩建为四航局设计研究院，一九七八年改为第四航务工程局设计院，一九八一年改为现称。一九八四年元旦划归交通部直接领导，对外兼称中国港湾工程公司广州设计公司。

一九八五年九月，院内机构调整，设立 2 个综合设计室、1 个土建设计室、1 个勘察队和总工程师室等 6

个管理科室，职工总数 499 人，成为工种齐全的综合性的水运工程设计单位。

二十七年来，四航院及其前身共完成水运工程设计 127 项：设计各类泊位 162 个（含 1 万吨以上的泊位 41 个），码头线总长 2.47 千米，设计船坞 3 座、船台滑道 10 座、仓库房屋总面积 82 万平方米、堆场道路 135 万平方米、防波堤和护岸总长度 1.53 千米，完成测量总面积 2 亿平方米、钻探总进尺 15.53 千米。其中，马尔萨什洛克防波堤是中国设计的最大的防波堤，与水规院共同完成的文冲船厂二期工程先后被评为交通部和国家级优秀设计，黄埔港墩头基集装箱码头被评为交通部一九八五年度优秀设计。一九八二年，土建工程师邓智强被评为广东省先进工作者，光荣地出席了广东省劳动模范和先进生产者代表大会。

航务工程部门

一九四九年一月二十五日，中国人民解放军天津市军管会接管了塘沽新港工程局，并改称华北航务局天津新港工程局。同年十一月，天津新港工程局改由交通部领导，从此新中国的航务工程队伍逐渐成长壮大。同期，大连、营口、秦皇岛、青岛、上海和广州等港务部门也相继组建了港口维修和建设队伍。

一九五一年三月，交通部从新港工程局等单位抽调人员，临时成立了南京港整治工程局，负责浦口码头抢险和航道整治。一九五二年底，为了加强海南岛建设，交通部组建了华南公路建设指挥部第四工程局，新港工程局为之输送了中坚力量。

一九五三年五月，天津新港工程局按照交通部的决定改组为交通部航务工程总局筑港工程公司，当年八月改称筑港工程局，下设旅大、新港、上海、海南、北京等 5 个工程队和青岛区、广州区、长江区等 3 个工程处。

为了集中力量建设湛江港和裕溪口煤码头，一九五五年五月交通部决定撤销航务工程总局筑港工程局，局机关和从新港工程队抽调的部分职工南下湛江，组建成交通部航务工程总局第一工程局（简称航务一局）；将长江区工程处扩建成第二工程局（简称航务二局）；青岛区工程处和上海工程队合并，成立第三工程局（简称航务三局）；旅大工程队和新港工程队合并，成立渤海区工程处；原广州区工程处和广州疏浚队也并入航务一局，称为第二工程处。一九五七年底，湛江港第一期工程结束，航务一局的主力遂奔赴徐州成立了交通部运河工程局徐州筑港工程局（后改称交通部航务工程局）。

一九五八年，除徐州筑港工程局外，交通部所属各航务工程单位均下放给所在省（市）领导。一九六一年，遵照国务院关于调整管理体制的精神，上述单位又相继改为交通部直属，先后成立了交通部第一、二、三、四航务工程局（简称一、二、三、四航局）。一九七三年大规模港口建设开始后，各航务工程局又得到充实。

八十年代，通过整顿和体制改革，各工程局均开拓了业务范围，企业素质有了进一步提高，并作为中国港湾工程公司的成员跨入世界水运工程建设市场。一九八四年一月，四个航务工程设计院划归交通部直接领导，此后各局均由包揽设计、科研和施工的综合性工程局，转变为以施工为主的企业。一九八五年四个航务工程局共有职工 57770 人，工程船舶 400 余艘，施工机械近 1

万台。

一、交通部第一航务工程局

交通部第一航务工程局(简称一航局),是全国力量较雄厚的一支航务工程建设队伍。它的前身是一九六一年十一月由交通部渤海区工程处、交通部航务工程局和山东省交通厅青岛筑港工程处合并而成的。稍后又吸收了辽宁省交通厅大连港务工程处,一九六三年四月改为现称。

一航局成立之初,下设工程处3个(分驻塘沽、青岛和大连),船舶机具处(驻塘沽)、设计处(驻天津)和科研所(驻天津)各1个,各工程处均设有船机队和混凝土构件预制厂。一九七一年组建了船舶机械修造厂,一九七四年又在港口建设高潮中相继组建了第四(驻塘沽)、第五(驻秦皇岛)工程处,并添置了大量施工机具和船舶。同时充实和加强了设计、科研力量,组成设计研究院。一九七八年,为贯彻全国科学技术大会精神,恢复了设计院和科研所的单独建制。自一九八〇年起,一航局作为中国港湾工程公司天津筑港公司,跻身于国际水运工程承包者的行列。一九八四年元旦,一航院划归交通部直接领导。同年,局属各工程处均改为工程公司,成为独立核算的经济实体。一九八五年底,一航局下设工程公司5个,船机修造厂、科研所和设计事务所各1个,职工总数20990人。

三十六年来,一航局及其前身为国民经济的发展,特别是为水运、水产和海防建设作出了巨大贡献,相继完成重大建设工程35项,建成码头线总长1.37万米(含1万吨级以上的泊位61个)、防波堤13座、船台滑道4座、船坞4座、大型灯塔1座、大型取水设施9项,完

成科研课题 468 项，并完成援助和承包发展中国家的水运工程 7 项。其中，有五十年代修复和改建的天津港 1—5 号泊位，以及新建的湛江一区 1—5 号泊位、天津港 14—18 号泊位、秦皇岛港乙码头；六十年代建设的烟台港客货码头、三亚港杂货泊位和防城港工程；七十年代建设的天津港 7—13 号泊位、19—24 号泊位，秦皇岛港甲码头和油码头一、二期工程，青岛港黄岛油码头，大连港鲇鱼湾油码头，天津港大沽灯塔，新港船厂 2.5 万吨级干船坞，北海船厂 2 座干船坞和马耳他共和国干船坞公司的 30 万吨级干船坞；八十年代建设的大连港香炉礁杂货码头，秦皇岛港煤码头一、二期工程和丙、丁码头，天津港 25—29 号泊位，青岛港 8 号码头，石臼港煤码头，宁波港北仑 10 万吨级矿石泊位和毛里塔尼亚共和国“友谊”港。被评为国家级优质工程的 5 项，被评为交通部优质工程的 6 项，获国家发明奖的 1 项、交通部级科技成果奖的 3 项。全局被评为交通部（或省、直辖市）级劳动模范、先进生产者的有 53 人次，被评为全国劳动模范的有 5 人次。

二、交通部第二航务工程局

交通部第二航务工程局（简称二航局）成立于一九六三年一月。其前身交通部航务工程总局第二工程局，是一九五五年由原筑港工程局长江区工程处扩建而成的，建局伊始就承担了裕溪口煤码头的建设重任。一九五八年八月，交通部将其下放给湖北省，改名湖北省交通厅航务工程局。一九五九年四月改属长江航运局领导，一九六二年六月取消局建制。一九六三年一月恢复局建制，并改由交通部直接领导。六十年代后半期，为承担西南区建设任务，组建了第三工程处。

一九七三年，按照交通部的部署，二航局抽调力量南赴广州，承担了黄埔墩头基一期工程 5 个 1 万吨级以上泊位的设计、施工任务。一九七六年唐山地震后，又北上参加了天津地区的抗震抢险工程。同期还担负了长江下游的荻港船厂和澄西船厂的建设。此间，人员和装备都得到了加强并成立了第四工程处，建设了裕溪口和九江等两个混凝土构件预制厂。一九七五年底，职工总数达到 5523 人。一九七八年底改属交通部长江航运管理局领导，设计院与科研所分立。一九八一年六月复归交通部直接领导。

一九七九年以来，二航局通过企业整顿和改革，增强了活力，确立了“立足长江、面向沿海、兼顾国外”的经营方针，完成了镇江大港区、武汉港杨泗庙 9—12 号泊位、阳逻船厂船台滑道、蛇口港五湾突堤码头和赤湾港防波堤的建设任务。从一九八二年开始，作为中国港湾工程公司长江筑港公司，参加中东地区的劳务与工程承包。一九八四年初二航院归交通部直接领导后，将科研所改组为科研设计所，四个工程处均改为工程公司。一九八五年底，二航局的下属生产单位有科研设计所、船机修造安装公司、船舶机械化施工公司、四个工程公司和一所航务工程学校，职工总数 7954 名，其中工程技术人员 800 余名。

三十余年来，二航局及其前身共完成大型建设工程 34 项，合计竣工产值 4.34 亿元。其中建成码头 236 座（内含 1 万吨级以上泊位 14 个），防波堤 1 座，大型取水建筑物 30 座，房屋建筑面积 13.86 万平方米，道路堆场 1.05 万平方米，完成科研课题 62 项，其中荣获部（省）级科技成果奖的 4 项，被评为部（省）级优质工程的 4

项，被评为国家优质工程的 1 项；被评为交通部或省级劳动模范、先进生产者的 18 人次。

三、交通部第三航务工程局

交通部第三航务工程局（简称三航局）的前身交通部航务工程总局第三工程局，是一九五六年六月由原筑港工程局青岛区工程处和上海工程队合并成立的，下设青岛和上海两个工程队，局本部于一九五七年由青岛迁至上海。一九五八年，青岛区工程处下放给山东省，局本部和上海工程队等则下放给上海，改称上海市筑港工程局，属上海港务局领导。随后，组建了设计室。一九六〇年，以局试验室为基础成立了局属港工科学研究所，不久又改为中心试验室。一九六三年五月复归交通部直接领导，并改为现称，下设 3 个水工施工队和船机队、机修厂、混凝土构件预制厂、设计室、试验室各 1 个；职工总数 2213 人，其中工程技术人员 255 名；拥有大型机械 110 台、工程船舶 22 艘；主要承担连云港以南华东沿海和南京以下长江沿线的码头、船坞、船台滑道等工程建设。一九六四年夏，三个工程队扩建为工程处，设计室扩建为设计处，恢复了港工科研所的建制，技术力量得到显著加强。一九六五年，第三工程处迁至南京。七十年代初，工程范围曾一度扩展到九江地区，而且完成了位于金沙江沿岸的渡口船厂船台滑道建设。在大规模港口建设中，在宁波和连云港分别成立了第四、第五工程处，从国内外购置了一批性能先进的打桩、起重、挖泥船舶和挖土、混凝土拌合、运输等大型机械，有 4 个工程处新建了混凝土构件预制厂。一九七九年以来，通过整顿和改革，实力得到进一步加强。一九八〇年，原四航局四处（驻厦门）整建制地划归三航局领导，称